RESEARCH ARTICLE

The effect of the TASC wheel model on the achievement of chemistry among second-grade middle school female students

Othman Bassam Hameed *, Damiaa Salem Daoud

University of Baghdad , College of Education for Pure Sciences -Ipn Al – Haytham, Iraq.

ABSTRACT

The current research aimed to identify the effect of the Thinking Actively in a Social Context (TASC) Wheel Model on the academic achievement of second-grade intermediate female students in chemistry. To achieve this goal, the researcher adopted a quasi-experimental design. The research population consisted of second-grade intermediate female students in public intermediate and secondary day schools affiliated with the General Directorate of Education in Baghdad/Al-Rusafa First. "Zahret Al-Mada'en Intermediate School for Girls" was intentionally selected as the research sample. Two sections from the second-grade intermediate class were randomly chosen; one represented the experimental group (30 students), which was taught using the TASC Wheel Model, and the other represented the control group (30 students), which was taught using the traditional method. The two groups were equalized in several variables: chronological age, previous academic achievement in chemistry, prior knowledge test, and Raven's Progressive Matrices test for intelligence.

An achievement test was prepared consisting of 40 items, including multiple-choice questions and some essay questions, aimed at measuring information retention among the sample. The test's validity and reliability were confirmed. The following statistical methods were used: t-test, Cooper's formula, discrimination index, difficulty index, effectiveness of distractors, Kuder-Richardson formula, effect size formula, and Pearson correlation coefficient . The results revealed a statistically significant difference at the level of (0.05) between the mean scores of the experimental group students who were taught using the TASC Wheel Model and the mean scores of the control group students who were taught using the traditional method, in favor of the experimental group.

KEYWORDS: : Effect, TASC Wheel Model, Chemistry Achievement.

مقالة بحثية

أثر أنموذج عجلة (TASC) في تحصيل مادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني المتوسط

عثمان بسام حميد الفراجي * ، ضمياء سالم داود الراوي

جامعة بغداد ، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، العراق

الملخص:

هدف البحث الحالي الى التعرف على أثر أنموذج عجلة (TASC) في التحصيل عند طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، ولغرض تحقيق ذلك اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي , تكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة للتربية في بغداد/الرصافة الأولى. واختيرت "متوسطة زهرة المدائن للبنات" عينةً قصدية. اختيرت شعبتان من الصف الثاني المتوسط عشوائيًا؛ إحداهما تمثل المجموعة التجريبية (30 طالبة) التي درست باستخدام نموذج عجلة التفكير النشط في سياق اجتماعي، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة (30 طالبة) التي درست بالطريقة التقليدية. وتم تكافؤ المجموعتين في عدة متغيرات: العمر الزمني، والتحصيل الدراسي السابق في مادة الكيمياء، واختبار المعرفة السابقة، واختبار رايفن للمصفوفات المتتابعة للذكاء. تم إعداد اختبار تحصيلي مكون من 40 فقرة، تتضمن أسئلة اختيار من متعدد وبعض الأسئلة المقالية، بهدف قياس مستوى الاحتفاظ بالمعلومات لدى أفراد العينة. وقد تم التأكد من صدق الاختبار وثباته. واستُخدمت الأساليب الإحصائية التالية: اختبار (ت)، ومعادلة كوبر، ومعامل التمييز، ومعامل الصعوبة، وفعالية المشتتات، ومعادلة كودر-ريتشاردسون، ومعادلة حجم التأثير، ومعامل ارتباط بيرسون.

الكلمات المفتاحية : الأثر ، أنموذج عجلة (TASC) ، تحصيل مادة الكيمياء.

Received 04-05 2025; revised 01-06-2025; accepted 16-07- 2025. Available online 25 -11- 2025

* Corresponding author.

E-mail addresses osman.bassam2205@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq (**O. B. hameed**).

https://doi.org/xx.xxxx/2572-5440.1003

2572-5440/© 2025 The Author(s). Published by Al-Muthanna University. This is an open-access article under the CC BY-NC-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

المقدمة

ما يزال تعليم المفاهيم الأساسية يعاني من غياب التركيز المطلوب، إذ تعتمد طرائق التدريس السائدة في تدريس الكيمياء على منهجيات تقليدية تفتقر إلى الفعالية، حيث تركز بشكل أساسي على الحفظ دون استيعاب عميق، وفي هذا الإطار يظل المعلم المحور الأساسي للعملية التعليمية، مما يقلل من دور الطالب ويحد من مشاركته الفاعلة أثناء الدرس، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض مستوى الانتباه والتركيز لديه، وقد أسهمت هذه الطرائق في تراجع قدرة الطلاب على الانخراط في العمليات المعرفية بفعالية، مما انعكس سلبًا على اكتسابهم للمعرفة وأدائهم الأكاديمي، لا سيما فيما يتعلق بالفهم التكاملي، وهو ما يمثل تحديًا كبيرًا في تعليم الكيمياء ضمن طرائق التدريس الاعتيادية المعتمدة في المؤسسات الأكاديمية.

- مشكلة البحث

- بناءً على أهمية الكيمياء ووصفها بأنها علم يجب تدريسه، لذلك يجب إيجاد طرائق حديثة لتدريسها لتشعر الطالب بقرب المدرسة من الحياة داخل وخارج الفصل الدراسي ، فعند تعامل الطلاب مع التقنيات الحديثة ستسهل عليه الحصول على المعلومة وتوسع وتعمق فهمه للكيمياء وتوفر الأجواء الايجابية والممتعة, وتخ تصر عليه الوقت وتحفز الطالب على التعلم. ومن خلال خبرة الباحث المتواضعة التي تبلغ 5 سنوات ومن خلال المناقشات مع الزملاء واولياء الأمور لاحظ هنالك صعوبة ترميز المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى واسترجاعها عند الحاجة اليها على الرغم من وجود كم هائل من الوسائط الحديثة وتنوع أساليب التدريس وتعدد طرائقه وهذا ما أكدته العديد من الدراسات منها دراسة [15,ص27]و [16,ص32] و[1,ص11].

وتم إعداد استبانة استطلاعية تضمنت اربع أسئلة لعينة عشوائية من مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء موزعين بين عدة مدارس تابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الأولى ممن لديهم خبرة لا تقل عن (5 سنوات) والبالغ عددهم (10) مدرسين ومدرسات وبعد تحليل البيانات الكمية المستخلصة من إجاباتهم، أسفرت النتائج عن الآتي:

- أ. ضعف اعتماد استراتيجيات التعلم النشط: أظهرت النتائج أن 90% من المدرسين والمدرسات لا يستخدمون نماذج واستراتيجيات التعلم النشط في تدريس مادة الكيمياء، حيث يقتصر دورهم على تقديم المعرفة والمفاهيم العلمية فقط. ويُعزى ذلك إلى عدة عوامل، من بينها: ضيق الوقت، نقص الوسائل التعليمية، الاكتظاظ في الفصول الدراسية، وعدم توفر التقنيات الحديثة.

- ب. غياب المعرفة بأنموذج عجلة تاسك :TASC تبين أن 100% من المدرسين والمدرسات ليس لديهم أي معرفة بأنموذج عجلة تاسك، حتى أن بعضهم من خريجي كليات التربية، مما يعكس فجوة في الاطلاع على أحدث النماذج التعليمية.

- ج. عدم الرضا عن مستوى التحصيل الدراسي: أبدى 80% من المعلمين والمعلمات عدم رضاهم عن مستوى التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لطالبات الصف الثاني المتوسط، مما يشير إلى وجود تحديات تؤثر سلبًا على أداء الطالبات.

- د. افتقار المدرسين للمعرفة بالتفكير الكيميائي: أظهرت النتائج أن 90% من المعلمين والمعلمات ليس لديهم أي معرفة بالتفكير الكيميائي أو بمفاهيم التفكير، مما يثير تساؤلات حول كيفية تمكنهم من مساعدة الطالبات في اكتساب هذه المفاهيم الأساسية.

- ونظرًا لتعدد الاستراتيجيات والنماذج التعليمية المستندة إلى النظرية البنائية، والتي أكد الخبراء التربويون على أهميتها وفعاليتها في العملية التعليمية، لذا قرر الباحث اعتماد بأنموذج عجلة تاسك TASC في تدريس مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط والذي يرفع من مستوى التحصيل والتفكير الكيميائي وانطلاقًا من ذلك، قرر الباحث اعتماده ، مما دفعه إلى صياغة مشكلة البحث في السؤال التالي:

- " ما أثر أنموذج عجلة (TASC)في التحصيل عند طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء " ؟

- فرضية البحث

- للتحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفقاً لأنموذج عجلة TASC ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار تحصيل مادة الكيمياء .

- اهمية البحث

- يتميز عصرنا الحالي بتطورات تكنولوجية متسارعة تؤثر بشكل مباشر على مختلف جوانب الحياة، وخاصة على العملية التعليمية بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص في جميع المراحل الدراسية، ومن أبرز مظاهر هذه التغيرات ما يُعرف بالثورة المعلوماتية أو الانفجار المعرفي، حيث لم تعد المعرفة ثابتة أو محددة، بل أصبحت ديناميكية ومتجددة باستمرار، وقد أدى هذا التطور إلى ظهور تصنيفات وتعريفات جديدة في مختلف العلوم [15,ص 30-31]، مما ساهم في زيادة حجم المعلومات وتنوع مصادرها بشكل يفوق قدرة الأفراد على استيعابها والسيطرة عليها.، وبناءً على ذلك لم يعد الهدف الأساسي للتربية هو مجرد تزويد الطلاب بالمعارف والحقائق والقوانين، بل أصبح يركز على تنمية مهاراتهم في التعامل الفعّال مع هذا الكم من المعلومات، مما يمكنهم من مواكبة التطورات المستمرة بكفاءة. [17,ص245] .

- كما تُعد التربية العملية الركيزة الأساسية في بناء المجتمعات الإنسانية واستمراريتها، حيث تعتمد على نقل المعلومات والمفاهيم والأفكار والأساليب التي تتطور بتطور المجتمعات، ولذلك تُعتبر التربية العامل الأهم في تحقيق التقدم العلمي والتكنولوجي، إذ تهدف إلى إعداد جيل يمتلك المعرفة والمهارات والقدرات التي تمكّنه من الإسهام في خدمة المجتمع كما تسعى التربية إلى غرس اتجاهات إيجابية نحو الحياة، متجاوزة مجرد تزويد الطلاب بالمعارف والمعلومات، لتعمل على تأهيلهم لمواجهة التحديات المستقبلية وإيجاد الحلول المناسبة للمشكلات التي قد تعترضهم أو تواجه مجتمعاته[1,ص8935].

- ويتضح مما سبق أن التربية، بشكل عام، والتربية العملية، بشكل خاص، تؤدي دورًا جوهريًا في حياة المتعلم، حيث تساعده على مواجهة التحديات الحياتية، وتنظيم سلوكياته، وتوضيح دوره في المجتمع. وتكمن أهمية التربية في شموليتها، إذ تسهم فيها مؤسسات متعددة، مثل الأسرة والمدرسة والمجتمع، مما يجعلها عملية مستمرة تواكب تطورات الحياة وتسهم في بناء الأفراد وتنمية قدراتهم [9,ص 41].

- ويُعد النظام التربوي نظامًا مفتوحًا يتأثر بمختلف التغيرات التي تطرأ على المجتمعات، وينعكس هذا التأثير على جميع مكوناته، من المدخلات والعمليات إلى المخرجات، لذا يصبح من الضروري العمل على تحسين العملية التربوية ككل، من خلال جعل النظام التعليمي أكثر تكيفًا مع متطلبات العصر ومواكبًا للتطورات المستمرة، وفي هذا السياق يسعى الباحثون في مجال التربية إلى إثراء الميدان التربوي بأحدث الأساليب والممارسات التي تساهم في تطوير العملية التعليمية وتعزيز فاعليتها [5,ص2].

- كما أنه نظرًا لأهمية العملية التعليمية في تقدم المجتمعات وكونها الركيزة الأساسية لبناء الشعوب المتطورة، فإنها تلعب دورًا محوريًا في تنشئة الأجيال القادمة وفق أسس حديثة وتقنيات متطورة تواكب التطورات التعليمية، لذا من الضروري تسخير جميع الطاقات والقدرات والمواهب الكامنة لدى المتعلمين واستثمارها بفعالية لخدمة مسيرة التعليم والتربية، بما يسهم في تعزيز العملية التعليمية وتحقيق أهدافها. [19,ص24].

- ويشير التربويون إلى أن التعليم، بشكل عام، وتدريس العلوم، بشكل خاص، لا يقتصر على نقل المعارف العلمية إلى الطلاب، بل يهدف إلى تنمية المتعلم وتطوير شخصيته بشكل متكامل. فالمهمة الأساسية لتدريس العلوم هي تدريب الطلاب على التفكير النقدي والتحليلي، وليس مجرد حفظ المناهج الدراسية دون استيعابها أو توظيفها في الحياة العملية، ويلعب مدرسو العلوم دورًا محوريًا في تحقيق هذه الأهداف التربوية، إذ إن جودة المناهج والكتب وحدها لا تكفي، ما لم يكن المعلم متمكنًا من أساليب التدريس الفعالة، ويستخدم الوسائل التعليمية المناسبة [36,p203].

- ومن بين العلوم الأساسية، يحتل علم الكيمياء مكانة بارزة، نظرًا لارتباطه الوثيق بالحياة اليومية، حيث لا يمكن استمرار

الحياة دون التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل جسم الإنسان، كما أن التقدم في مجالات مثل تصنيع الأدوية، وإنتاج المبيدات الزراعية، وتطوير المواد الصناعية يعتمد بشكل أساسي على الكيمياء ، وقد أدى هذا التطور السريع في مجال الكيمياء إلى زيادة المسؤولية الملقاة على عاتق المختصين في التربية، مما يستدعي وضع خطط تعليمية حديثة لتدريس الكيمياء، بحيث تواكب التقدم العلمي المستمر [20,ص 464].

- ويُعد التعلم النشط أحد أبرز هذه الأساليب، حيث يتيح للطلاب فرصة المشاركة الفعالة في الأنشطة الصفية،مما يشجعهم على أخذ زمام المبادرة داخل الفصل الدراسي والتفاعل مع زملائهم في العملية التعليمية (الرشيدي، 2016). ويعتمد هذا النهج على استراتيجيات تدريس حديثة تحول دور المتعلم من متلقٍّ سلبي إلى مشارك إيجابي يبحث عن المعرفة ويُنتجها، مما يسهم في إثارة انتباهه وتنمية قدراته الفكرية ليصبح باحثًا مستقلًا ومفكرًا مبدعًا [34,p1195].

- وتبرز أهمية هذا البحث في اعتماده على نموذج تدريس حديث أثبت فعاليته في تحسين مستوى التحصيل الدراسي، وتنمية القدرات والمهارات اللازمة لحل المشكلات، وهو نموذج عجلة تاسك .(TASC) وقد بدأت بعض الجامعات، مثل جامعة أسيوط في مصر، في إدراك أهمية هذا النموذج، نظرًا لدوره في تعزيز منظومة التفكير الإبداعي وتنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب.

- كما يهدف أنموذج عجلة (TASC) إلى تنمية قدرات المتعلمين إلى أقصى إمكانياتهم، مع التركيز على تعزيز كفاءة المعلمين وتدريبهم ليكونوا ميسرين فعّالين في عملية التعلم، ويسعى النموذج إلى تطوير المناهج الدراسية بحيث تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية لكلا الطرفين، مما يضمن بيئة تعليمية أكثر تفاعلية وفعالية [7,ص 326].

- ومما سبق يتبين لنا أن من أهداف نموذج عجلة (TASC) والافتراضات التي يقوم عليها هي:

- • إتاحة فرص متنوعة للطالبات للمشاركة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتعلمهن.
- • تعزيز الاتجاهات والدافعية نحو التعلم لدى الطالبات..
- • تحسين مستوى تعلم الطالبات ورفع تحصيلهن الدراسي
- تشجيع الطالبات على مواجهة المشكلات في مختلف جوانب حياتهن والتفكير في حلول مبتكرة لها.
- تنمية مهارات حل المشكلات واستخدام طرق مختلفة في التفكير، وتعزيز تقدير الذات لدى الطالبات.
- • إيجاد بيئة تعليمية إيجابية اجتماعية تشجع الطالبات على مواصلة التعلم بحماس[33,p61] .

- هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على أثر أنموذج عجلة تاسك في:

أثر أنموذج عجلة TASC في تحصيل مادة الكيمياء عند طالبات الصف الثاني المتوسط

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:

1- الحدود البشرية: طالبات الصف الثاني المتوسط.

2- الحدود المكانية: المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية التابع لمديرية تربية الرصافة الأولى في بغداد منطقة الصليخ / متوسطة زهرة المدائن للبنات.

3- الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأول من العام 2025-2024 م .

4- الحدود المعرفية: الفصل (الأول والثاني والثالث) من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط الطبعة السادسة لسنة (2024) الصادر من المديرية العامة للمناهج التابعة لوزارة التربية، جمهورية العراق، وتشمل الفصل الأول (العناصر والترابط الكيميائي) والفصل الثاني (المركبات الكيميائية) والفصل الثالث (الصيغ والتفاعلات الكيميائية).

تحديد المصطلحات

1. الأثر Effect :

عرفه (الكفوي ،1998) بأنه : "أثر فيه تأثيراً ، ترك فيه اثراً ما ينشأ عن تأثير المؤثر وهو ابقاء الاثر في الشيء". [26,ص 279]

2 – النموذج Model :

. العدوان ومحمد, (2011) :" هو تصور عقلي مجرد لوصف الاجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره والعلاقات المتبادلة بينها وتمثيلها"[18,ص 163].

3. أنموذج عجلة تاسك TASC :

. (سالم وعمران، 2022) هو نموذج علمي شامل يهدف إلى تنمية قدرة المتعلمين على التفكير وتحفيزهم على حل المشكلات من خلال مراحل متعددة، ويغطي النموذج جميع المهارات المعرفية وما فوق المعرفية التي يعتمد عليها المعلم، بما في ذلك التفكير الكيميائي والاستراتيجي والتأمل في الخبرات المكتسبة، ويعتمد النموذج على مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات، تشمل التفكير المنطقي، والعملي، والابتكاري، إلى جانب الميول والاتجاهات التي تتصل بالعوامل التحفيزية والتوجيهية [7,ص 1143].

4. التحصيل:

1- (علام:2000) بأنه : " درجة الاكتساب التي يحققها فرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو في مجال تعليمي أو تدريسي معين "[13,ص 305]

2- وعرفه (Handy &Susan,2023) : بأنه معرفة الطلبة بالمواضيع التي يدرسونها في مادة ما وتقاس بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار الذي تم إعداده لهذا الغرض. [15,ص108].

الفصل الثاني / أولا / استعراض المراجع

يعتمد أنموذج عجلة TASC على نظرية فيجوتسكي (Vygotsky, 1978)، التي تؤكد أن تطوير مهارات التفكير يعتمد بشكل أساسي على التفاعل الاجتماعي والت تستند إلى النظرية البنائية، كما يستند النموذج إلى نظرية Sternberg (Sternberg, 1985) حول الذكاء الثلاثي، التي تصف أنواع الذكاء الإنساني وتكاملها في تعزيز التفكير والتعلم.وبناءً على نظريتي (Vygotsky) و(Sternberg)، قامت الباحثة بيلي والاس (Wallace) بالتعاون مع الباحث هارفي آدامز(Adams) في عام 2004 بتطوير نموذج عجلة تاسك TASC (التفكير النشط في سياق اجتماعي)، حيث يعكس هذا النموذج تأثره الكبير بالمبادئ التي أرساهما فيجوتسكي وستيرنبرغ، حيث تم تصميم خطواته استنادًا إلى أفكارهما.

مفهوم النظرية البنائية: عرّف بياجيه (Piaget) النظرية البنائية بأنها عملية نشطة يشارك فيها المتعلم بفاعلية لبناء المعرفة بدلاً من تلقيها بشكل سلبي وتعتمد النظرية البنائية على التفاعل النشط للمتعلم مع المعرفة، مما يعزز من فهمه العميق للمفاهيم، ومن أبرز مزايا هذه الطريقة أنها تساعد المتعلمين على تحقيق التعلم بعمق، حيث تتجلى قدرة العقل في تنظيم الأفكار الموجودة لديه ودمجها لإنتاج أفكار جديدة أكثر تعقيدًا [29,p65]

افتراضات النظرية البنائية:

أ. ترتكز النظرية البنائية على مجموعة من الافتراضات التي تفسر كيفية حدوث التعلم، ومن أبرزها:

ب. المعرفة تُبنى من قبل المتعلم وليس مجرد استقبالها: يتعلم الفرد من خلال التفاعل مع بيئته واختبار أفكاره، مما يؤدي إلى إعادة تنظيم معرفته.

ج. التعلم عملية نشطة وليست سلبية: يحتاج المتعلم إلى الانخراط في التفكير النقدي، التحليل، والاكتشاف بدلاً من تلقي المعلومات بشكل سلبي.

د. التعلم يعتمد على الخبرات السابقة: يبني المتعلم معرفته الجديدة استنادًا إلى مفاهيمه وخبراته السابقة، مما يساعده على استيعاب المعلومات بطريقة أكثر عمقا. عمقًا[31,p249].

الإطار النظري لنظرية (Vygotsky)

ويتمحورالإطار النظري لهذه النظرية حول سِمتين رئيسيتين وهما:

السمة الأولى: هي التفاعل الاجتماعي والذي يُعد عنصرًا أساسيًا في تطوير الإدراك، ووفقًا لفيجوتسكي يتجلى التطور الثقافي للطفل في مستويين متتابعين:

1. المستوى الاجتماعي: حيث يبدأ التطور من خلال التفاعل بين الأفراد.
2. المستوى الفردي: حيث ينتقل هذا التطور إلى داخل الطفل نفسه.

وهذا التفاعل يعتمد على مهارات مثل الانتباه الإرادي، الذاكرة المنطقية، وتكوين المفاهيم، بالإضافة إلى الوظائف العقلية العليا التي تنشأ من العلاقات الاجتماعية.

والسمة الثانية هي مفهوم منطقة النمو القريب (Zone of Proximal Development - ZPD)، حيث يتقدم التطور الإدراكي للطفل عندما يتفاعل مع محيطه الاجتماعي، كما يعتمد هذا التقدم على التوجيه الفعّال من قبل بالغين أو على التعاون مع الأقران، ووفقًا لهذه النظرية فإن الوعي والإدراك لا يتشكلان في الدماغ فقط، بل ينموان من خلال الممارسات اليومية والتفاعلات الاجتماعية

وبالنسبة للنظرية الثانية هي نظرية الذكاء الثلاثي، التي قدمها "ستيرنبرغ"، حيث افترض وجود ثلاثة أنواع رئيسية من الذكاء الإنساني: 1- الذكاء التحليلي. 2- الذكاء العملي. 3- الذكاء الإبداعي.

ويؤكد Sternberg أن موهبة المتعلم تكمن في قدرته على تحقيق التوازن الناجح بين هذه القدرات الثلاث، ويرى أن هذا التكامل بين أنواع الذكاء ليس ثابتًا، بل يمكن أن يتغير ويتطور بمرور الوقت، حيث يتميز الذكاء بالمرونة، مما يتيح إمكانية تحسينه وتنميته من خلال التدريب المستمر.

ويشير Sternberg إلى أن أساليب التفكير هي الطرق التي يفضل الأفراد استخدامها للتفكير، وهي تحدد كيفية استغلال الفرد للقدرات التي يمتلكها مثل المعرفة، ورغم أنها ليست قدرة بحد ذاتها، فإنها تقع بين القدرة والشخصية[11, ص 765]

مكونات أنموذج عجلة TASC :

نموذج عجلة تاسك هو إطار تعليمي يهدف إلى تعزيز تعلم الطلاب من خلال تفاعلهم مع مهام متنوعة وتبرز مكونات نموذج عجلة تاسك فيما يلي:

- التفكير (Thinking): على الرغم من أن جميع الأفراد قادرون على التفكير، إلا أن هناك مجموعة متنوعة من الأدوات والاستراتيجيات التي يجب أن يتقنها المتعلمون، فعندما يفهم المتعلمون المهمة جيدًا، يصبحون قادرين على التواصل بفعالية، ويعتمد التفكير الفعال على الكفاءة الذاتية والتنظيم الذاتي للفرد.
- النشط (Actively): يجب أن يشعر المتعلمون بملكية عملية التعلم، حيث يحتاجون إلى أن يكون لهم دور فعال في اتخاذ القرارات المتعلقة بكيفية وماذا يتعلمون، كما أنهم بحاجة إلى المشاركة في مناقشات حول الأهداف القصيرة والطويلة المدى [2,ص 286].
- السياق (Context): يحتاج المتعلمون إلى التعلم في بيئة عملية مرتبطة بالواقع، تكون ذات صلة مباشرة بحياتهم وهادفة، حتى ي تمكنوا من الارتباط بها بشكل فعّال، وعندما يصلون إلى مستوى الإتقان، ينتقلون بعدها إلى سياقات أكثر عمقًا وتجريدًا
- الإجتماعي (Social): يحتاج المتعلمون إلى التعلم معًا ومن بعضهم البعض، ومن الضروري أيضًا أن يتعلموا كيفية العمل بشكل مستقل. من خلال العمل التعاوني والتفاعلي، يتبادل المتعلمون اللغة والمعاني، والمتعلمون يتمتعون بقدرة كبيرة على تعليم بعضهم البعض، فهم كائنات اجتماعية يستطيعون تبادل المعرفة بطريقة أكثر وضوحًا من تلك التي يقدمها المعلم بمفرده، لذلك يحتاجون إلى التعلم التعاوني، ولكنهم أيضًا بحاجة إلى تعلم كيفية العمل بصورة مستقلة[8,ص 14].
- **مراحل أنموذج عجلة (TASC):** نموذج عجلة (TASC)يعتمد على ثمانية مراحل، وتتميز كل مرحلة بمهارات تفكير خاصة بها، كما حددها كل مما يلي:

-أجمع ونظم Gather/ Organizer: يقوم المتعلمون في هذه المرحلة بتجميع معرفتهم السابقة حول الموضوع وتنظيمها، مثلًا باستخدام خرائط ذهنية، ويشجع المعلم الطلاب على طرح الأسئلة التي يرغبون في استكشافها ويقدم لهم اقتراحات بحثية مفيدة[35,p98] .

-حدد Identify: يقوم المتعلمون في هذه المرحلة بتحديد جوانب المشكلة التي يسعون لحلها من خلال طرح أسئلة مثل: "ما الذي أحاول تحقيقه؟" (الأهداف)، و"ما الذي يعيق تحقيق ذلك؟" (العقبات)، بالإضافة إلى تحديد معايير النجاح، ومن المهم أن

تُمنح الفرصة للمتعلمين لاختيار الأنشطة التي يرغبون في تنفيذها..

-ولد Generate: يعمل المتعلمون في هذه المرحلة على التفكير مع الآخرين في عدة طرق ممكنة لحل المشكلة، ويتولى المعلم دور المساعدة في تدفق الأفكار، دون التدخل في تقييم قيمتها أو معارضة أي منها، مما يتيح بيئة مفتوحة للإبداع والتفكير الحر.

-قرر Decide: تعد هذه المرحلة مرحلة اتخاذ القرار، حيث يقوم المتعلمون باختيار أفضل فكرة وتلخيص الأفكار التي يمكن اعتمادها، وفي هذه المرحلة يكون المتعلم نشطًا في المشاركة بتحديد المعايير، وترتيب الأولويات، واختيار الأفكار الأنسب، مع دعم الاختيار الذي تم اتخاذه. [3،ص 45]

-نفذ Implement: يتم تنفيذ العمل وفقًا للقرارات المتخذة، مع متابعة التقدم المحرز وتعديل الخطط عند الحاجة، ويتولى المعلم توزيع المهام على أعضاء المجموعة، ويعرض الخطة ليبدأ العمل، حيث يقوم المتعلمون بتخطيط الحل للمشكلة ووضع معايير لتقييمه، وتتداخل تفاعلات الأفراد داخل المجموعة، حيث يساعد المعلم في وضع المعايير، ويراقب أداء الأفراد في المجموعات، ويقود المناقشات لضمان تحقيق أكبر قدر من التعلم، كما يقوم المعلم بطرح الأسئلة اللازمة للتبرير والاستنتاج عند الحاجة.

-قوم Evaluate: في هذه المرحلة، يسأل المتعلمون أنفسهم: "هل قمنا بعمل جيد؟ وكيف يمكننا التحسن؟" حيث يقومون بتقييم ذاتي للعمليات والتفاعلات والمشاركات استنادًا إلى المعايير المحددة، ويساعد المعلم المجموعات في عملية التقييم بناءً على هذه المعايير، مقدماً الدعم والمعلومات والإرشادات للمتعلمين عند الحاجة.

-تواصل Communication: يقوم المتعلمون في هذه المرحلة بإعداد عرض لنتائج تعلمهم باستخدام وسائل متنوعة، ومشاركة هذه النتائج مع باقي المجموعات، ويتولى المعلم تزويد المتعلمين بكافة المعلومات اللازمة حول طرق عرض النتائج وكيفية تحضيرها، ويقدم الدعم لكل مجموعة لضمان تقديم عرضها ضمن الوقت المحدد، بالإضافة إلى ذلك يتم مشاركة النتائج مع المجتمع الأوسع، مع مناقشة المراحل والعمليات التي تم خلالها التغلب على العقبات وتحقيق الأهداف.

-تعلم من التجربة Learn from experience: تمثل هذه المرحلة مرحلة التفكير العميق والتخطيط المسبق من جانب المتعلمين، حيث يقومون بالتأمل في النتائج التي توصلوا إليها وتوثيقها في سجل لعرضها على باقي المجموعات، حيث يتعين على المعلم توفير بيئة هادئة وإيجابية تشجع على التفكير العميق [35,p96]

ثالثا :التحصيل : يعد التحصيل الدراسي من المجالات الهامة التي حظيت باهتمام الآباء والمربين لكونه أحد الأهداف التربوية التي تسعى إلى تزويد الفرد بالعلوم والمعارف التي تنمي مداركه وتفسح المجال لشخصيته لتنمو نموا صحيحا(9,ص 93).، والواقع أن تلك الأهداف التي يسعى إليها النظام التعليمي تتعدى إلى ما هو أبعد من ذلك، فالمدرسة أو الجامعة هي المسؤولة الأولى عن إحداث التمسك الاجتماعي بين أبناء المجتمع ودفع عملية التقدم للامام وهي المسؤولة أيضا عن غرس القيم الإيجابية.[15,ص102]

اهداف التحصيل الدراسي:

1. يسمح التحصيل الدراسي للمدرس والإدارة المدرسية والتربوية من متابعة سير العملية التعليمية
2. يتمكن المدرس من إعادة صياغة الأهداف التعليمية من خلال تقويم الاداءات للمتعلمين حتى تتوافق مع خصائص نمو الطلاب وتراعي قدراتهم وميولهم.
3. زيادة الدافعية للمتعلم من حيث إعطاء الدرجات للنشاطات والتعليقات الإيجابية للأداء الممتاز والجيد.
4. التخطيط التربوي والإرشاد اذ يقوم الطالب بالتخطيط السليم للدراسة بما يناسب استعداداته وقدراته.[10,ص 145].

مخطط (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	1. العمر الزمني محسوباً بالأشهر 2. اختبار الذكاء	أنموذج عجلة تاسك	1. التحصيل

	(رافنRaven)	(TASC)	
الضابطة	3. اختبار المعلومات السابقة في مادة الكيمياء 4. التحصيل السابق في مادة الكيمياء	الطريقة الاعتيادية	

الفصل الثالث: أولا : منهج البحث : اتبع الباحث المنهج التجريبي لتحقيق هدف بحثه, لأنه منهج ملائم لإجراءات البحث والتوصل الى النتائج المناسبة, اذ ان هذا المنهج قائم على أساس إجراء تغيّر معتمد بشروط معينة في العوامل التي بإمكانها ان تؤثر في الظاهرة موضوع الدراسة, وملاحظة وتفسير اثار هذا التغيّر للوصول الى العلاقات المتواجدة بين الأسباب والنتائج, فهو منهج يقوم على التجربة والملاحظة. [14,ص 175].

ثانياً: التصميم التجريبي: التصميم التجريبي يحتاج الى درجة عالية من المهارة والكفاءة, اذ يتوجب فيه حصر جميع المتغيرات والعوامل ذات العلاقة بالظاهرة المدروسة ويتوقف تحديد نوع التصميم على طبيعة المشكلة, وزمان إجراء التجربة ومكانها, وظروف العينة, والتجهيز الواضح والصادق لوسائل قياس النتائج, ولم يصل التصميم تجريبي الى حد الكمال من الضبط في البحوث التربوية، بسبب صعوبة ضبط المتغيرات, نتيجة لطبيعة الظواهر التربوية والنفسية المعقدة. [25,ص 52]

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته: ويتمثل مجتمع البحث في طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة الحكومية النهارية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى للعام الدراسي (2024 . 2025) م،وقد تم اختيار عينة البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في متوسطة زهرة المدائن للبنات إحدى المدارس الحكومية النهارية التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الأولى (قاطع الصليخ) كعينة قصدية لتطبيق تجربة البحث وقد قام الباحث بزيارة متوسطة زهرة المدائن للبنات، بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من المديرية العامة لتربية بغداد /الرصافة الأولى ملحق (1 . ب) حيث وجد عدد طالبات (128) طالبة موزعين على 4 شعب، وباستعمال طريقة التعيين العشوائي (القرعة)، تبين له ان الشعبة (أ) ستمثل المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (33) طالبة والشعبة ب ستمثل المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (35) طالبة، وبذلك يكون المجموع الكلي لعينة البحث (60) طالبة، ثم استبعد الطالبات الراسبات والبالغ عددهم (8) طالبات وذلك بسبب امتلاكهم الخبرة السابقة في مادة الكيمياء والتي قد تؤثر في دقه حسابات البحث.

رابعا: إجراءات الضبط:

أ . السلامة الداخلية للتصميم التجريبي: . 1- التكافؤ بين مجموعتي البحث: قام الباحث بمكافئة المجموعتين بعدة متغيرات وهي: (العمر الزمني، التحصيل الدراسي السابق في مادة الكيمياء ، اختبار المعلومات السابقة، اختبار رافن للذكاء). وعند استخدام (t-test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث وكما موضح في الجداول الاتية:

جدول (1) : يوضح تكافؤ طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05
				المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني بالاشهر	التجربية	154.245	5.785	0.687	2.009	غيردالة احصائيا
	الضابطة	151.128	5.286			
التحصيل السابق في مادة الكيمياء	التجربية	71.526	13.835	0.652	2.009	غيردالة احصائيا
	الضابطة	74.709	11.793			
اختبار رافن للذكاء	التجربية	34.966	8.179	0.992	2.009	غيردالة احصائيا
	الضابطة	33.466	7.250			
اختبار المعلومات السابقة	التجربية	10.333	2.754	0.726	2.009	غيردالة احصائيا
	الضابطة	10.414	2.524			

2-مدة تطبيق التجربة :

كانت مدة التجربة في الفصل الدراسي الأول متساوية بالنسبة للمجموعة الضابطة والتجريبية، من يوم (الأحد) الموافق (6/ 10 / 2024) الى يوم (الأربعاء) الموافق (8 / 1 / 2025).

3-الاندثار التجريبي (الاهدار التجريبي): لم تتعرض مجموعتي البحث اثناء مدة التجريب الى اي تسرب او انقطاع عن الدوام او انتقال احد الطالبات من شعبة الى شعبة اخرى باستثناء حالة الغياب الفردية التي تحدث الى بنسب بسيطة ومتساوية في كلتا مجموعتي البحث.

4_العمليات المتعلقة بالنضج : لا توجد فروق فردية بين طالبات المجموعتين متعلقة بعامل النضج، وذلك لتقارب أعمار الطالبات في كلا المجموعتين. وقد تم التأكد من ذلك من خلال إجراء عملية التكافؤ بين المجموعتين كما تم توضيحه عند التكافؤ في متغير العمر الزمني. بالإضافة إلى ذلك، خضوع المجموعتين للتجربة في نفس الفترة الزمنية يضمن عدم تأثير عامل النضج على نتائج البحث.

ب_التحقق من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :

1_التداخل بين الاختيار و المتغير التجريبي :للتقليل من هذا الاثر اختيرت مجموعتي البحث بالقرعة من اصل أربع شعب .

2_تفاعل المواقف التجريبية: حرص الباحث على تدريس كلتا المجموعتين بظروف غير مصطنعة ، وكان الموقف الوحيد التجريبي هو أنموذج عجلة تاسك التي درس بها المجموعة التجريبية.

5_اثر الاجراءات التجريبية :لم يكن هناك اثر واضح لان الباحث بأشر مع بداية الدوام الدراسي ، فالطالبات لم يتعرفن على مدرس الكيمياء قبلها، لكون التجربة كانت في الفصل الدراسي الاول.

اداة البحث:تم بناء اختبار تحصيلي لقياس الفرق بين التحصيل بين كلتا مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة ، لذا اعتمد الباحثين على الخطوات الاتية في بناء الاختبار التحصيلي :

_تحديد الهدف من الاختبار : الهدف من الاختبار هو قياس التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لطالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) بعد اكتسابهم المعلومات اثناء البحث التجريبي وبيان تأثير المتغير المستقل على المجموعة التجريبية.

_تحديد المادة العلمية : تم تحديد الفصل الأول والثاني والثالث من كتاب الكيمياء للعام الدراسي 2024 .2025 م

_صياغة الاغراض السلوكية :وفقا لتصنيف بلوم صاغ الباحثان 177 غرض سلوكي وتم عرضها على مجموعة من الخبراء في مجل طرائق التدريس ومجال قياس التقويم .

_اعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) : اعد الباحث جدول المواصفات المتضمن كل مما ياتي :

جدول (2) يوضح الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي

الفصول	عدد الحصص	الاهمية النسبية	النسبة المئوية للأهداف السلوكية						المجموع
			التذكر 62	الاستيعاب 58	التطبيق 29	التحليل 14	التركيب 7	التقويم 7	177
			%35	33%	16%	8%	4%	%4	100%
ف1	8	%35	4.9 ≈5	4.62 ≈5	2.24 ≈2	1.12 ≈1	0.56 ≈1	0.56 ≈1	15
ف 2	6	%26	3.64 ≈4	3.43 ≈3	1.6 ≈2	0.8 ≈1	0.41 ≈0	0.41 ≈0	10
ف 3	9	%39	5.46 ≈ 5	5.14 ≈5	2.4 ≈2	1.2 ≈1	0.6 ≈1	0.6 ≈1	15

المجموع	23	100%	14	13	6	3	2	2	40

ح . صوغ التعليمات : وتتضمن ما يأتي : -

1.تعليمات الإجابة : تم صياغة تعليمات الاختبار وكيفية الإجابة عنه، بحيث تكون سهلة وواضحة للطلاب، واشتملت التعليمات الخاصة بالاختبار وكيفية الإجابة عنه وزمن الاجابة عن الاختبار مع إعطاء مثال توضيحي عن كيفية الإجابة.

2.تعليمات التصحيح: تم اعداد إجابة نموذجية لجميع فقرات الاختبار، اذ أعطيت درجة واحدة للفقرة التي إجابتها صحيحة، وصفراً للفقرة التي إجابتها خاطئة وتُعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة مُعاملة الفقرة الخاطئة، أما الفقرات المقالية فكل فقرة 3 درجات إذا كانت الإجابة كاملة ودرجتان إذا كانت الإجابة متوسطة ودرجة واحدة إذا كانت الإجابة دون الوسط وصفر إذا تركت الفقرة من دون إجابة وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للاختبار(54) درجة.

_ صدق الاختبار : تم التحقق من صدق الاختبار عن طريق :

. الصدق الظاهري : عرض الباحث الاختبار التحصيلي المعد من قبله على مجموعة من المختصين في مجال الكيمياء الصرفة ومجال طرائق تدريس الكيمياء و القياس وذلك لبيان ارائهم بشأن صلاح الفقرات الاختبارية ، ودقتها اللغوية ، وسلامة بنائها ، وبعد توزيع الاستبانات وجمعها من المحكمين وجد الباحث ان نسبة الاتفاق على كل فقرة تزيد عن 80% و بالاعتماد على معادلة كوبر اعتبرت ان نسبة 80% تحقق الثصدق الظاهري للاختبار التحصيلي .

. صدق المحتوى : ان اعداد جدول المواصفات الذي تم اعداده يحقق هذا النوع من الصدق ، وفي ضوء ذلك اصبح الاختبار جاهزا بصورته النهائية.

. التطبيق الاستطلاعي الأول: لأجل الكشف عن وضوح تعليمات الأختبار ووضوح صياغة فقراته والوقت اللازم للإجابة، لذا اجرى الباحث الاختبار على طالبات الصف الثاني المتوسط في نفس المدرسة لكن في شعبة اخرى غير الشعب التي هي محل التجربة وكان إجراء الاختبار بعد تاكد الباحث من إكمال الشعبة المذكورة للمادة الدراسية المقررة من كتاب الكيمياء وكان الاختبار تحت إشراف الباحث نفسه, وقام بتسجيل الزمن الذي انتهى فيه اول خمس طالبات من الاجابات والزمن الذي استغرقه اخر خمس طالبات في الاجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي.

ثم استخرج المتوسط الحسابي للزمن الذي تستغرقه الطالبة للاجابة عن فقرات الاختبار، وقد تراوح المدى بين (35-45) دقيقة، بمتوسط (40) دقيقة وهو زمن مناسب لأداء الاختبار التحصيلي ، أي ما يقارب حصة دراسية.

التطبيق الاستطلاعي الثاني: اعتمد الباحث معادلة ستيفن ثومسن Steven Thompson لتحديد حجم العينة التي يتم اجراء الاختبار الاستطلاعي الثاني لاستخدام النتائج بعد ذلك في التحليل الاحصائي لبنود الاختبار علما أن هذه المعادلة تراعي حد الاشباع الاول وهو الذي لا يزيد عنده حجم العينة بزيادة حجم المجتمع زيادة معنوية، وكذلك تراعي نسبة الخطأ في العينة والدرجة المعيارية عند مستوى ثقة (95%)، وعند استخراج حجم العينة من خلال استخدام برنامج (Microsoft Excel) كان ناتج المعادلة ان العينة الاحصائية متجانسة وتبلغ حجم العينة (200) طالبة. ولغرض الاختيار العشوائي لحجم عينة التحليل الاحصائي تم اختيار عينة المدارس اولاً بطريقة عشوائية بسيطة بطريقة السحب والاعادة، ومن ثم اختيار مجموعة من الطلاب من المدرسة عشوائيا. تم تطبيق الاختبار التحصيلي في يوم الأحد (29 - 12- 2024).

التحليل الإحصائي لفقرات الأختبار التحصيلي:

. معامل صعوبة الفقرات : بعد تطبيق معادلة حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار، اتضح أن جميع الفقرات لها عامل صعوبة بين (0.35 .0.63).

. القوة التمييزية للفقرات: وقد تم حساب القوة التمييزية لفقرات

الاختبار التحصيلي ووجد انها تتراوح بين (0.38 .0.64).

. فعالية البدائل الخاطئة: تم حساب فعالية البدائل الخاطئة عن طريق تطبيق معادلة فاعلية البدائل لجميع الفقرات ووجد ان قيمها تكون بين (0.222 - .0.074 -).

.ثبات الاختبار التحصيلي: وقد تم حساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي بالاعتماد على معادلة كيودر . ريتشارسون 20، اذ تم الاعتماد على هذه المعادلة لان الاختبار مكون من اختيار ذو بدائل متعددة ووجد انه يساوي (0.879)، وهذا دليل على ان الاختبار عالي الثبات.

الوسائل الاحصائية :

_الاختبارالتائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين .

_معادلة كيودر_ريتشادرسون (K-R20)

_معادلة صعوبة الفقرات

_معادلة فعالية البدائل الخاطئة

_معادلة كوبر (Cooper)

_ معادلة حجم الأثر

. معامل ارتباط بيرسون

الفصل الر ابع : عرض النتائج وتفسيرها

عرض النتائج \تم رفض الفرضية الصفرية واستبدلها بالفرضية البديلة وذلك بعد ايجاد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05 لصالح المجموعة التجريبية وبلغ حجم الاثر 0.86 الذي يعد كبير حسب موشر كوهن وحسب الجدول الاتي :

جدول (3) : حجم أثر المتغير المستقل على المتغير التابع

المتغير المستقل	التابع	Eta	Eta Squared	مقدار حجم الاثر
أنموذج عجلة تاسك	التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء	0.928	0.861	كبير

تفسير النتائج

بينت النتائج انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج عجلة تاسك (TASC) في التحصيل لمادة الكيمياء ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل لمادة الكيمياء في الأختبار التحصيلي. وذلك يعود للأسباب التالية:

1. يعمل أنموذج عجلة (TASC) على جذب انتباه الطالبات ورفع من مستوى حماسهن اتجاه عملية التعلم.

2 . ان أنموذج عجلة (TASC) ساعد الطالبات على تنظيم سلسلة أفكارهن وعرضها بالشكل المرتب والمنظم، زيادة على شدة الانتباه للدرس.

3 . ان أنموذج عجلة (TASC) يلخص الدرس ويربط المواضيع جميعها ببعض في صورة واحدة مما يسهل على الطالبات تذكرها وربط مواضيعها وتخزن في الذاكرة بشكل افضل.

الاستنتاجات: يتبين لنامن نتائج البحث الاستنتاجات الآتية:

1- أنموذج عجلة (TASC) ساهم في الوصول إلى أعلى مستوى معرفي عند الطالبات وهو التقويم وساهم كذلك في استخراج الافكار الجديدة والإبداعية لما يعطيه من تصورات جديدة في النظر للموضوع من جوانب متعددة.

2- بعد تطبيق الباحث لأنموذج عجلة تاسك (TASC) في الصف لاحظ تغييرا ايجابيا في التحصيل عند طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء ، اكثر من التغيير الملاحظ عند الطالبات اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية. مما يدل على فاعلية الأنموذج.

3- ساهم أنموذج عجلة (TASC) بتفعيل جو المتعة في الدراسة كونه يغلب عليه الفكر الاجتماعي لدى الطالبات حيث تمكن الطالبات من امتلاكهم القدرة التي تساعدهم على فهم الموضوع بشكل كلي متكامل.

التوصيات:

بعد انجاز فترة تطبيق البحث التجريبي والتعرض لمواقف تعليمية وتربوية مع الطالبات, توصل الباحث الى عدد من التوصيات تكون بمثابة اكمال للمسيرة التربوية والتعليمية , وإليك عزيزي المدرس/ة والباحث/ة بعض التوصيات :

1- نتوصل وبقناعة تامة أن التدريس بالطريقة القديمة التقليدية ومن غير اسخدام أجهزة وطرق حديثة لم تعد كافية لإشباع حاجة المتعلمين في الوقت الحالي, وبناءً على ذلك لا بد

لأهل الاختصاص في جانب التعليم ان يبادروا لتطبيق حقيقي لنماذج واستراتيجيات حديثة ومنها أنموذج عجلة (TASC), فقد اثبت قدرته على اشباع فضول الطالبات وابقاء دافعيتهن مستمرة في نفوسهن طيلة الحصة الدراسية.

2- ينبغي لكل مدرس أو تربوي عموما ان يعلم أن الطالب أو الطالبة هما محور العملية التعليمية, فلابد من بذل كل الجهد لزيادة الكم المعرفي وكثرة الاطلاع على نماذج واستراتيجيات تعليم حديثة تعطي الطالب/ة المحورية في العملية التعليمية.

3- اقامة ورش تدريبية للكوادر التعليمية للاطلاع على أنموذج عجلة تاسك (TASC) من اجل استخدامه في تدريس المواد المختلفة مستفيدين من البحث الحالي وتجربته على مادة الكيمياء لرفع المستوى العلمي عند الطالبات

المقترحات :

يقدم الباحث في هذا المحور آراء مقترحة قد تنفع الباحثين مستقبلا :

1-اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية للتعرف على أثر أنموذج عجلة (TASC) في تخصصات مختلفة غير الكيمياء.

2 – اجراء دراسة مشابهة للتعرف على أثر أنموذج عجلة (TASC) في مراحل دراسية مختلفة.

3- اجراء دراسة مماثلة تستخدم ذات المتغير المستقل أثر أنموذج عجلة (TASC) لكن على متغيرات تابعة أمختلفة غير التحصيل والتفكير الكيميائي قد تكون في التفكير السابر أوالتفكير الناقد أوالتفكير الماهر.

المصادر العربية

1. امبو سعيدي، عبدالله بن خميس، سليمان بن محمد البلوشي(2018): طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية، ط4، دار المسيرة،عمان.

2. الباز، نورهان معتز سعد (2023): استخدام نموذج التفكير النشط في سياق اجتماعي (TASC) لتنمية بعض مهارات عمق المعرفة العلمية بمادة الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثاني، (بحث مستل من رسالة ماجستير)، مجلة كلية التربية، جامعة دمياط.

3. -جبر، وليد صفر (2021): أثر أنموذج (TASC) في تحصيل الفيزياء لدى طلاب الرابع العلمي، مجلة أوروك للعلوم الإنسانية، مج 14، ع 3. الخالدي, مريم (2008): نظام التربية والتعليم , ط1, دار صفاء للنشر والتوزيع , عمان, الاردن

4. الرشيدي, عادل بن مساعد , ومحمد بن عبدالله المالكي(2016) : النظرية البنائية , بحث مقدم كاحد متطلبات مقرر الاصول الفلسفية والاجتماعية للتربية , كلية التربية , جامعة املك سعود

5. الزويني , ابتسام صاحب موسى (2015) : اساليب التدريس قديمها وحديثها , ط1, الدار المنهجية للنشر والتوزيع

6. زاير، مسعد علي، إيمان تركي داخل(2016): المهارات اللغوية بين التنظير والتطبيق، ط1، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

7. سالم، حسين طه عطا سالم، وعمران، محمد حسن. (2022): فاعلية استخدام نموذج تاسك في تعديل المعتقدات المهنية لمعلمي علم النفس، العدد 11 مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية (1137 - 1167)، سوهاج.

8. سليمان، إيمان سعيد عبدالباقي. (2023): استخدام نموذج عجلة تاسك" TASC" في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التحليلي ومتعة التعلم لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، كلية التربية.

9. السلخي , محمود جمال (2013) : التحصيل الدراسي ونماذجه العوامل المؤثرة به , ط1 , عمان , دار دجلة

10. السليتي, فراس (2015) : استراتيجيات التدريس المعاصرة , عالم الكتب الحديث, ط1, اربد, الاردن

11. سلمان, حنين عدنان وضمياء سالم الراوي,(2020): أثر أنموذج انتوستل في التفكير التحليلي عند طالبات الصف الثاني المتوسط, مجلة الأستاذ , ع 27 , ص761.

12. الصالح، بدر بن عبدالله، عبدالله بن سالم، احمد بن عبدالمحسن، أحمد بن عبدالرحمن(2003): الاطار المرجعي لمراكز مصادر التعلم، ط1، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

13. علام , صلاح الدين محمود (2000) : القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة, ط1 , دار الفكر للطبع والنشر , القاهرة

14. عطية , محسن علي (2013) , المناهج الحديثة وطرائق التدريس , ط1 , دار المناهج للنشر والتوزيع , عمان , الاردن

15. داود, ضمياء سالم و عمران غانم علي(2007): أثر تضمين البعد البيني في تدريس الكيمياء في التحصيل الآني والمؤجل لطلاب المرحلة الثانوية ,مجلة البحوث التربوية والنفسية, ع. 14-15ص. 91-110

16. داود, ضمياء سالم (2008): التعلم التعاوني وأثره على التحصيل والإتجاه نحو الحاسب الآلي عند طلبة كلية التربية بجامعة بغداد, مجلة البحوث التربوية والنفسية, ع 16, ص. 201-220

17. داود, ضمياء سالم (2015): المفاهيم البيئية لدى طلبة كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة - جامعة بغداد, مجلة الأستاذ, مج. 2، ع. 214 ص. 237-262

18. العدوان, زيد سليمان, ومحمد, فؤاد المحامدة (2011): تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق, ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, عمان, الأردن.

19. دعج , وضاح طالب (2020): استراتيجيات التدريس الحديثة وتطبيقاتها، دار غيداء للنشر والتوزيع

20. زعيبل، راهي عبدالصاحب وضمياء سالم الراوي ،(2019):تصميم تعليمي-تعلمي على وفق نماذج التعلم النشط و أثره في تحصيل مادة الكيمياء عند طلاب الصف الخامس العلمي، مجلة البحوث التربوية والنفسية، المجلد16، العدد60 ،ص460.

21. عبد الرزاق، سعيد السعيد (2012): "التعليم الالكتروني"، جامعة المنصورة، مصر، مجلة التعليم الالكتروني، المجلد7، العدد9، الصفحات48. 53.

22. -علي, محمد خالد (2023) : التعلم (العقبات والحلول) , , ط 1, العبيكان للنشر , المملكة العربية السعودية

23. العفون، نادية حسين،فاطمة عبد الأمير الفتلاوي(2011): مناهج وطرائق تدريس العلوم، ط1، دار الكتب والوثائق، بغداد .

24. قطامي , يوسف (2013) : النظرية المعرفية في التعلم ,ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة , عمان , الاردن .

25. الكسباني , محمد السيد علي (2010) : تطوير المنهج من منظور الاتجاه المعاصر , ط1 , مؤسسة حورس الدولية للنشر , الاسكندرية

26. الكفوي, أيوب موسى (1998) : الكليات؛ معجم في المصطلحات والفروق اللغوية, ط1 , مؤسسة الرسالة, بيروت .

27. اللامي، تبارك نجم, وضمياء سالم الراوي,(2022): اثر استراتيجية الصف المقلوب في تحصيل مادة الكيمياء عند طالبات الصف الخامس العلمي، كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم، جامعة بغداد، مجلة نسق، العدد 31، صفحة 185 . 211.

المصادر الأجنبية :

28- Abdel-Sada, Tabarak Najm.& Alrawi.D.S (2022): The effect of the flipped classroom strategy on the smart thinking among fifth-grade female students, College of Education for Pure Sciences, Ibn Al-Haytham, University of Baghdad, research published in the International Journal of Special Education in Early Childhood, Volume 14, pages from 8947 - 8957 INT – JECSE

29- Abbood, Suhad Abdul Ameer (2023): Instructional design according to the repulsive learning model and its impact on the achievement of chemistry and lateral thinking for third-grade intermediate students, International Journal of Emerging Technologies in Learning, iJET - Vol. 18, No. 03, 2023

30- Majeed, B. H., Jawad, L. F., & ALRikabi, H. T. S. (2022). Computational thinking (CT) among university students. International Journal of Interactive Mobile Technologies , 16(10) pp 244–252

31- Jassem, Alia Abdel-Amir (2022): Patterns of chemical identity thinking among students of the College of Education for Pure Sciences - Ibn Al-Haytham in Iraq, research published in the Journal of Social Sciences (RES MILITARIS) 12/

n 2, pages 4505 – 4514

32 -Kazem, Heba Hassan (2022): The effect of the thinking hand strategy on the achievement of chemistry among intermediate first grade students, Ibn Al-Haytham College of Education, University of Baghdad, research published (INT - JECSE) in the International Journal of Special Education in Early Childhood, Volume 13, Pages 6421-6429

32- Leyland, P. (2009): Thinking actively in a social context. Gifted Education International, No 25, Vol 3.

33- Naithel, M. S., & Jawad, L. F. (2024). Learning styles according to Entwistle model and their relationship to mathematical excellence among scientific fifth-grade female students. Edelweiss Applied Science and Technology, 8(4), 1089–1105.

34- -Philpott, J. (2009): Captivating your class: Effective teaching skills, Continuum international publishing group, United Kingdom.

35- Jawad, L. F., Majeed, B. H., & ALRikabi, H. T. S. (2021). The impact of CATs on mathematical thinking and logical thinking among fourth-class scientific students. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 16(10), 194–211